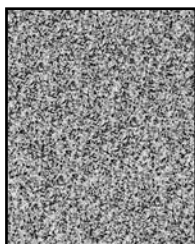


GRAFITE ANGSTROFINO

EDM-AF5®



O EDM-AF5 da POCO é o melhor material para eléctrodos disponível no mercado com um tamanho médio de partículas inferiores a um micron. Esta estrutura de partícula oferece ao EDM-AF5 uma resistência superior e permite um fino acabamento superficial (.18um_{Ra}), proporcionando uma excelente taxa de remoção de material e uma elevada resistência ao desgaste.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: <1 µm

Resistência à flexão: 1,019 kg/cm²

Resistência à compressão: 1,554 kg/cm²

Dureza: 83 Shore

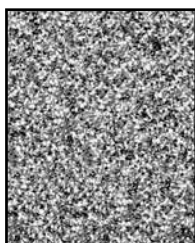
Resistividade eléctrica: 21.6 µΩm

Aplicações

- Eléctrodos finamente detalhados para gravação
- Detalhes de difícil maquinação
- Eléctrodos frágeis e delicados
- Diversos tipos de eléctrodos para roscar
- Trabalhos que exigem um acabamento superficial fino
- Moldes e matrizes complicados

GRAFITE ULTRA-FINO COM COBRE

EDM-C3®



EDM-C3 da POCO é um grafite de alta densidade infiltrado com cobre, recomendado onde velocidade, desgaste e acabamento superficial são importantes. Um material inigualável para eléctrodos frágeis, os utilizadores de EDM também escolhem este material para compensar as insuficientes condições de limpeza e/ou a inexperiência do utilizador.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: <5 µm

Resistência à flexão: 1,427 kg/cm²

Resistência à compressão: 1,993 kg/cm²

Dureza: 66 Shore

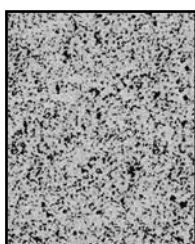
Resistividade eléctrica: 3.2 µΩm

Aplicações

- Eléctrodos finamente detalhados, onde a resistência é crítica
- Eléctrodos para roscar
- Indústria aeroespacial
- Moldes de injeção de plástico
- Maquinação de carboneto
- Abertura de pequenos furos

GRAFITE ULTRA-FINO

EDM-4®



EDM-4 da POCO é a melhor oferta na classificação de grão Ultrafino. A sua qualidade altamente isotrópica combina uma resistência extraordinária com uma dureza moderada que vão trazer grandes vantagens na fabricação de eléctrodos. O EDM-4 consegue apresentar os melhores resultados, sobretudo na taxa de remoção de metais, desgaste e acabamento de superfície.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: <4 µm

Resistência à flexão: 1,230 kg/cm²

Resistência à compressão: 1,511 kg/cm²

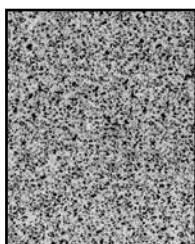
Dureza: 76 Shore

Resistividade eléctrica: 12.7 µΩm

Aplicações

- Utilização de EDM para produzir eléctrodos finamente detalhados que requerem excelentes acabamentos de superfície
- Eléctrodos para cortar por fio (WEDM)
- Moldes para injeção de plástico

EDM-3®



EDM-3 da POCO apresenta um grão isotrópico ultrafino que oferece uma elevada resistência, sobretudo ao desgaste e um acabamento superficial irrepreensível que possibilita, com extrema facilidade, maquinações na espessura de 0,1mm ou menos.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: <5 µm

Resistência à flexão: 935 kg/cm²

Resistência à compressão: 1,273 kg/cm²

Dureza: 73 Shore

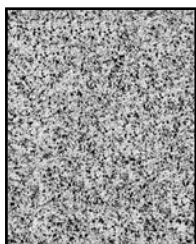
Resistividade eléctrica: 15.6 µΩm

Aplicações

- EDM com eléctrodos finamente detalhados
- Conjuntos de punção e matriz (ferramentas)
- Moldes para injeção de plástico
- Eléctrodos para roscar
- Corte de metais para indústria aeroespacial

GRAFITE ULTRA-FINO

EDM-1®



EDM-1 é o grafite de grão ultrafino de mais baixo preço oferecido pela POCO. Além de apresentar boa resistência ao desgaste, velocidade e bom acabamento, possibilita custos inferiores, quando se precisa de eléctrodos maiores.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: <5 µm

Resistência à flexão: 682 kg/cm²

Resistência à compressão: 998 kg/cm²

Dureza: 69 Shore

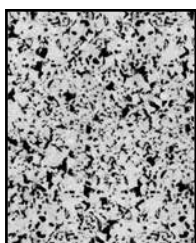
Resistividade eléctrica: 19.3 µΩm

Aplicações

- Necessidades de eléctrodos menos detalhados
- Eléctrodos para trabalhos de desbaste, com elevada resistência ao desgaste
- Maquinação de relevos para matrizes de extrusão
- Eléctrodos para trabalhos de desbaste em trabalhos detalhados
- Moldes e matrizes

GRAFITE SUPER-FINO

EDM-200®



EDM-200 da POCO é um grafite de partículas superfinais que apresenta boa resistência mecânica, bom acabamento superficial e boa resistência ao desgaste. A um preço moderado, o EDM-200 proporciona um excelente desempenho em trabalhos rotineiros.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: 10 µm

Resistência à flexão: 569 kg/cm²

Resistência à compressão: 984 kg/cm²

Dureza: 68 Shore

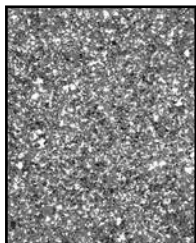
Resistividade eléctrica: 14.7 µΩm

Aplicações

- Placas estruturais
- Eléctrodos de desbaste ou acabamento
- Moldes de grandes dimensões
- Eléctrodos grandes e de força elevada

GRAFITE SUPER-FINO, COM COBRE

EDM-C200®



EDM-C200 da POCO é um grafite superfino, infiltrado com cobre, que oferece excelentes taxas de remoção de material e boa resistência ao desgaste. O EDM-C200 oferece melhor estabilidade de corte em deficientes condições de escoamento. O EDM-C200 é um excelente material para maquinação de ligas para a indústria aeroespacial.

Valor Típico

Tamanho médio das partículas: 10 µm

Resistência à flexão: 851 kg/cm²

Resistência à compressão: 1,631 kg/cm²

Dureza: 62 Shore

Resistividade eléctrica: 2.9 µΩm

Aplicações

- Maquinação de metais exóticos para a indústria aeroespacial
- Eléctrodos para trabalhos de grande de alta qualidade
- Placas estruturais
- Aplicações de carboneto

CLASSIFICAÇÃO DO GRAFITE

Angstrofino	EDM-AF5	<1 µm	Usado onde se requer detalhe extremamente fino e maquinação crítica.
Ultrafino	EDM-1 EDM-3 EDM-C3 EDM-4	1 µm – 5 µm	Usado onde são necessárias resistência mecânica e precisão do eléctrodo.
Superfino	EDM-200 EDM-C200	6 µm – 10 µm	Usado em grandes matrizes, onde o detalhe e o desgaste são factores importantes.

Os Factores-chave Na Escolha De Materiais Para Eléctrodos

A EDM cresceu muito. Este processo tomou o seu lugar como tecnologia de precisão consagrada pelo uso, escolhida pelo que ela pode fazer, e não pelo que a maquinação convencional não pode fazer. A tecnologia das máquinas EDM criou um mundo de novas aplicações onde se coloca uma crescente importância no material do eléctrodo de grafite que se utiliza.

Apesar de haver muitos métodos usados para determinar o material certo para um trabalho, acreditamos que há cinco factores que significam a diferença entre sucesso e fracasso, lucro e prejuízo.

Volume erodido e velocidade de erosão

A taxa de remoção de metal (MMR) usualmente é expressa em milímetros cúbicos por hora (mm^3/h), mas de facto poderia ser expressa em A/h. Obter uma MRR eficiente não é simplesmente fazer um ajuste adequado da máquina. Também envolve a energia directa dissipada no processo EDM. Em geral, eléctrodos de grafite são muito mais eficazes que os de metal, contudo as taxas de remoção de metais varia bastante entre os diversos tipos de grafite. Com os eléctrodos adequados e a boa combinação material/metálico a ser trabalhado na aplicação, a MRR pode ser otimizada.

Resistência ao desgaste

Há quatro tipos de desgaste: volumétrico, de cantos, frontal e lateral. Dos quatro, acreditamos que o de cantos é o mais importante, uma vez que os contornos do corte final são determinados pela capacidade do eléctrodo resistir à erosão de vértices e arestas. Podemos concluir que se um eléctrodo resistir bem à erosão nos seus pontos mais vulneráveis o seu desgaste global vai ser minimizado e a sua vida útil atinge uma maior longevidade.

O desgaste do eléctrodo é inevitável, mas pode ser minimizado escolhendo a combinação certa entre o material do eléctrodo, o material a ser erodido e a regulação apropriada da máquina.

A capacidade de um eléctrodo produzir e conservar o detalhe está directamente relacionada com a resistência ao desgaste e maquinação. A minimização de desgaste de cantos exige a escolha de um material para eléctrodos que combine elevada resistência mecânica com elevada resistência à temperatura.

Para Mais Informações

POCO EDM é única e exclusivamente vendido por distribuidores oficiais. Pode encontrar o que se encontra mais perto de si na página "How To Buy" em www.poco.com.

Acabamento superficial

Um bom acabamento superficial pode ser obtido por uma combinação adequada de material, boas condições de escoamento e adequada regulação eléctrica da máquina de erodir. Uma alta frequência e baixa potência produzem o melhor acabamento, pois estas condições produzem menores crateras no material a ser trabalhado. O acabamento superficial final será um reflexo da superfície do eléctrodo, de modo que o grafite de partículas Angstrofinas e Ultrafinas, de alta resistência, serem as melhores escolhas para eléctrodos de acabamento.

Capacidade de maquinação

Qualquer operador que já trabalhou em grafite sabe que este é um material fácil de maquinar. Mas ser fácil de maquinar não é razão suficiente torna um material necessariamente a melhor escolha para um eléctrodo. Também deve ser forte, para resistir a danos pelo manuseio e pelo próprio processo de EDM. A resistência e o pequeno tamanho de partícula são importantes, de modo a que se possam atingir raios mínimos e tolerâncias estritas. A dureza do material também constitui um factor importante na capacidade de maquinação, já que quanto mais duro o eléctrodo, maior será a probabilidade do material soltar limalhas.

Custo do material

O custo do material do eléctrodo geralmente representa apenas pequena parte do custo total de um trabalho de EDM. O que é frequentemente verificado, porém, é que o custo do material eléctrodo é excessivamente sobrevalorizado em relação ao custo total do processo por quem compra grafite.

O tempo de fabricação, o tempo de corte, mão de obra, o desgaste do electrodo, todos estes factores dependem sobretudo do material escolhido para o eléctrodo. Assim sendo, é importante que você conheça as propriedades e características dos materiais de eléctrodos disponíveis, pois afectam os metais que você estiver a maquinar. Só com esta informação será possível fazer uma análise de custo/desempenho para determinar o custo real de um trabalho de EDM.

Assistência técnica POCO

Se tiver alguma dúvida sobre materiais para eléctrodos (nossos ou de qualquer fabricante), não hesite em telefonar aos especialistas em grafite para EDM. O nosso pessoal do serviço técnico e de vendas para EDM da POCO têm muitos anos de experiência prática com EDM e podem ajudá-lo com seus parâmetros de projecto, maquinação e operação, ou praticamente com qualquer situação envolvendo técnicas de manejo de eléctrodos.

- Verificação de tipo de grafite
- Problemas de produção
- Especialistas em aplicações
- Ensaios com equipamentos e materiais

POCO GRAPHITE, SARL

European Headquarters | 1 rue des Vergers | 69760 Limonest, France
Customer Service Tel. +33 (0)4 72 52 00 40 | Customer Service Fax +33 (0)4 72 52 00 49
www.poco.com

POCO
GRAPHITE
An Entegris Company